

## МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МАЛИХ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА РІКАХ СУМЩИНИ

Качан М.В., студент; Кабанов Д.В., студент;

Лебедка С.М., асистент

Сумський державний університет, м. Суми

Використання та впровадження альтернативних джерел енергії є однією з найактуальніших тем сьогоденної енергетики. Одним з таких джерел енергії є енергія води. Гідроелектростанції (ГЕС) відносять до структур, які працюють довговічно (зношуваність турбін складає більше 50 років), економічно (вартість електроенергії низька), високопродуктивно (ККД гідротурбіни складає близько 90 %), також легко піддається регулюванню кількості електроенергії, що виробляє ГЕС.

У 60-х роках загальна потужність малих ГЕС України становила 65 тис. кВт. Оцінюючи енергетичний потенціал малих і середніх річок України, виявлено можливість побудови понад 2300 малих і середніх ГЕС, які можуть виробити за рік 4 млрд. кВт·год електроенергії.

Метою роботи є перевірка можливості впровадження малих ГЕС на ріках Сумської області.

Для перевірки використані наступні дані: потужність малої ГЕС – 1 кВт; ККД турбіни – 0,9; діаметр дериваційної труби – 100 мм; вартість електричної енергії для споживачів з 1 квітня 2011 року складає 28,02 коп/кВт·год.

В роботі розраховано усереднене щорічне підвищення ціни на електричну енергію в Україні – 3,3 %.

Оскільки вважається, що малі ГЕС без капітального ремонту можна експлуатувати протягом 15 років, в роботі визначено прибуток, що планується отримати протягом 15 років експлуатації ГЕС потужністю 1 кВт з урахуванням витрат на обслуговування і підвищення ціни на електроенергію, що становить 40,32 тис. грн.

За статистичними даними витрати на будівництво таких малих ГЕС складають близько 10 тис. грн./кВт. Можна зробити висновок, що проект є рентабельним.

Для деяких річок Сумської області (Шостка, Есмань, Грунь, Борозенка) визначена необхідна довжина трубопроводу, який забезпечить необхідний напір на турбіну ГЕС.